

**ГРИГОРЬЕВСКАЯ Лариса Анатольевна**

Акушер-гинеколог, хирург, врач высшей категории, Москва

Инъекционная коллагенотерапия для интимного омоложения: перспективы применения препарата Коллост в эстетической гинекологии

АБСТРАКТ. Инволюционные изменения коллагеновых волокон влагалища — одно из последствий менопаузального снижения уровня эстрогенов. Потеря стенками влагалища упругости и плотности является одним из проявлений вульвовагинальной атрофии (ВВА). Перспективным подходом к коррекции возрастных изменений данного органа является инъекционное введение в его слизистую оболочку нативного коллагена Коллост. Как свидетельствуют исследования, биопластический коллагеновый имплантат служит в качестве шаблона для формирования новой ткани и вызывает значительный регресс симптомов ВВА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: менопауза, вульвовагинальная атрофия, нативный коллаген, Коллост

Сопряженное с менопаузой снижение уровня женских половых гормонов крайне негативно сказывается на структурном и функциональном состоянии влагалища и мочевыводящих путей, а также приводит к развитию вульвовагинальной атрофии (ВВА). Согласно последним исследованиям, ВВА поражает большинство женщин в пери- и постменопаузе, имея распространенность от 36 до почти 90%. Кроме того, ВВА может быть характерна для пременопаузального периода (возрастной диапазон 40–45 лет) с частотой 19% [1, 2].

Падение уровня женских половых гормонов запускает следующий каскад изменений в эстроген-зависимых тканях.

1. Нарушение микроциркуляции

Снижение кровотока в органах ведет к истончению эпителия, рыхлости и слабости подлежащих тканей, что предрасполагает к их повышенной травматизации (рис. 1).

2. Инволюционные изменения коллагеновых и эластиновых волокон

Уменьшается количество эластиновых волокон. Коллагеновые волокна претерпевают гиалинизацию и слияние между собой. Гипоэстрогения также слу-

жит причиной изменения соотношения коллагенов типа I/III [3].

Коллагены I и III типов являются преобладающими компонентами внеклеточного матрикса и во многом определяют биомеханические свойства влагалища [4]. Эти разновидности коллагена имеют разный диаметр волокон, что приводит к различиям в их механических свойствах. Коллаген I типа составляет плотный и жесткий каркас ткани, в то время как коллаген III типа преобладает в более эластичных тканях и обеспечивает их способность к растяжению [5]. Согласно ряду исследований, вызванное гипоэстрогией нарушение соотношения между коллагеном I и коллагеном III типа отрицательно влияет на биомеханические свойства влагалища и способно привести к развитию пролапса тазовых органов [6]. Согласно результатам исследования Мао М. и соавт. на крысах, начиная со 2-й нед после овариэктомии наблюдались непрерывные изменения подтипов коллагена передней стенки влагалища экспериментальных животных, включая повышение процентной доли коллагена I типа и снижение доли коллагена III типа (рис. 2) [4]. Эти данные согласуются с результатами исследований, в ходе которых были изучены гистологические особенности стенки влагалища женщин

с пролапсом тазовых органов: при выпадении для стенки влагалища свойственны меньшее содержание коллагена III типа и более высокая жесткость по сравнению с контрольной тканью [7, 8].

Подобные структурные изменения обуславливают релаксацию влагалища и вульвы, атрофию тканей и приводят к сексуальной дисфункции, диспареунии, а также косметическим дефектам генитальной области. Истончение вагинального эпителия повышает восприимчивость к травмам и предрасполагает к кровотечению, появлению петехий и изъязвлений при любом давлении, включая интимную близость или простой гинекологический осмотр.

Свойственные для менопаузы гистологические изменения влагалища сопряжены с заметными изменениями в паттернах экспрессии генов. Согласно результатам исследования Binder R.L. и соавт., в период менопаузы для тканей влагалища и больших половых губ характерно значительное снижение экспрессии основных генов коллагена — *COL1A1*, *COL1A2*, *COL3A1* и *COL5A2*. Изменения экспрессии генов сопровождали процессы инволюции эпителия и дермального матрикса, субклиническое хроническое воспаление и снижение метаболических процессов [9].

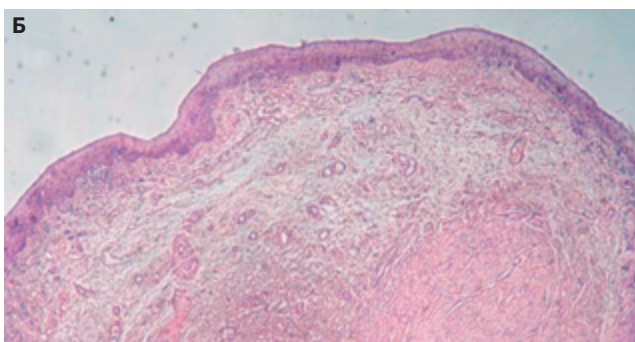
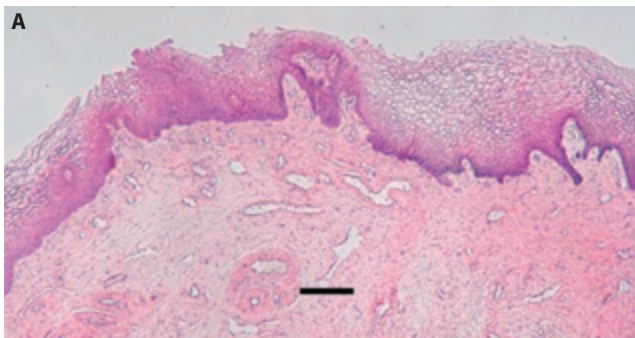
3. Уменьшение секреторной активности и инволюционные изменения желез слизистой оболочки влагалища

Слизистые оболочки и железы претерпевают инволюцию, снижается выработка естественной смаз-

Гипоэстрогения служит одной из причин гиалинизации и слияния коллагеновых волокон слизистой оболочки влагалища в менопаузальный период, а также изменения соотношения типов коллагена I/III. Подобные структурные изменения обуславливают релаксацию влагалища и вульвы, атрофию тканей и приводят к сексуальной дисфункции, диспареунии, а также косметическим дефектам генитальной области [4].

ки, повышается pH среды, изменяется микробиом мочеполювых органов. Все это вызывает раздражение слизистых, ощущения сухости, жжения, диспареунию, снижение устойчивости к травматизации слизистых, дизурические расстройства и повышение риска инфекций [2].

Вход во влагалище



Большие половые губы

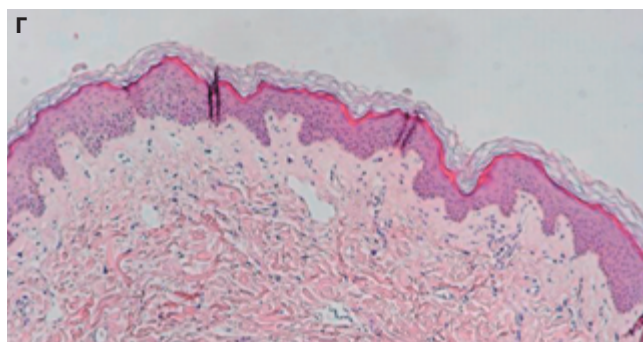
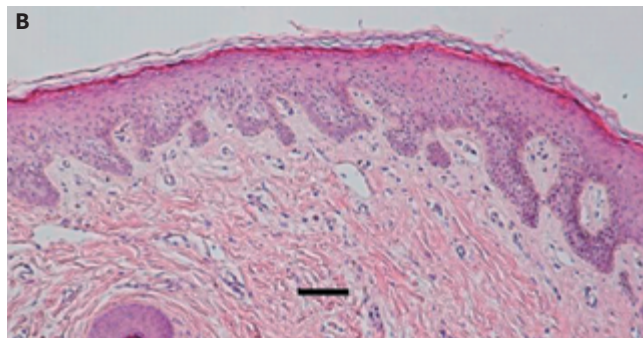


РИС. 1. Гистологические образцы тканей области входа во влагалище (А, Б) и больших половых губ (В, Г). А, В — пременопауза; Б, Г — постменопауза [4]

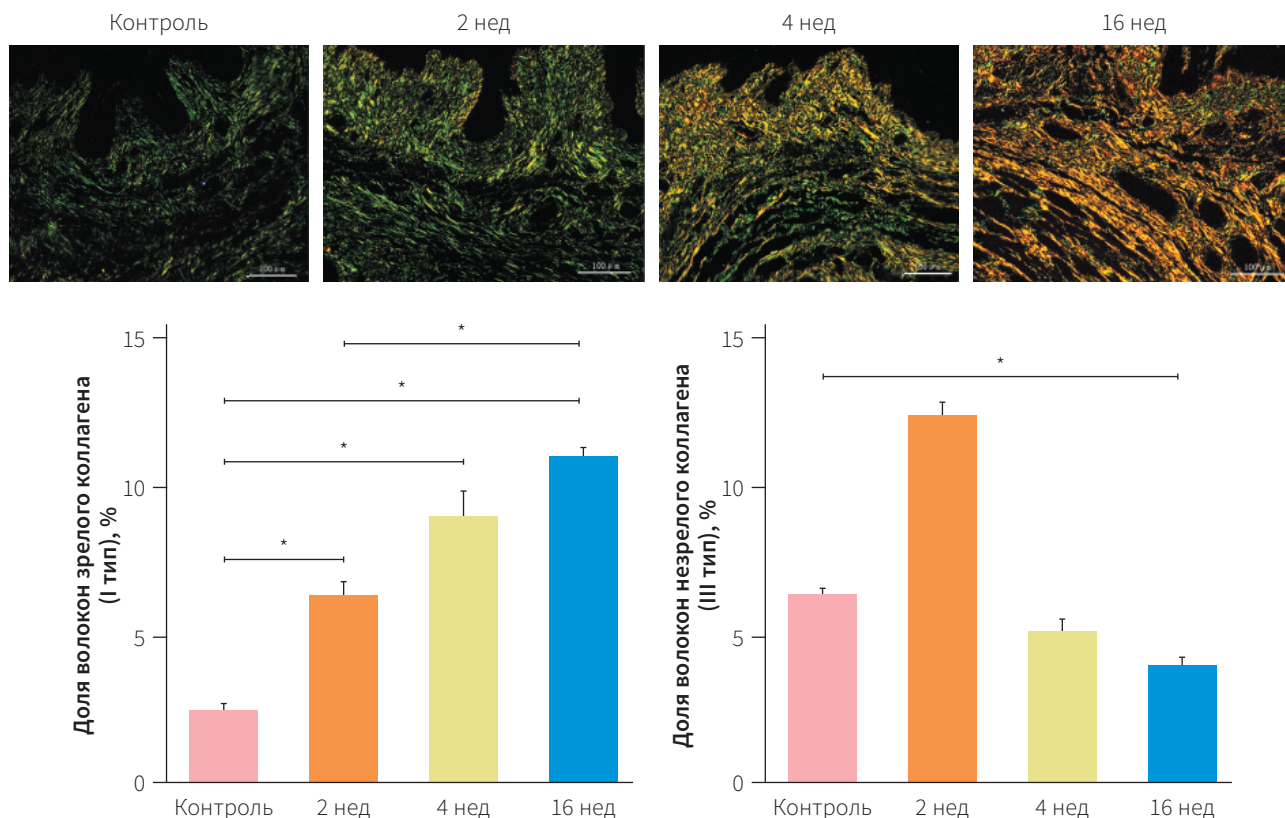


РИС. 2. Исследование типов коллагена собственной пластинки стенки влагалища крыс через 2, 4 и 16 нед после овариэктомии (ятрогенная гипопостроения). Состав коллагена претерпел динамические изменения с увеличением отложения толстых волокон коллагена (преобладание зрелого коллагена I типа — оранжевый/красный цвет, более тонкие незрелые коллагеновые волокна III типа — зеленый цвет). В контрольной группе экспериментальных животных без индуцированной гипопостроения коллаген располагался более диффузно и был представлен главным образом тонкими волокнами III типа [4]

В отличие от других симптомов менопаузы, ВВА является хроническим заболеванием, которое имеет тенденцию к ухудшению в течение многих лет после менопаузы. Учитывая, что в среднем женщины проводят треть своей жизни в менопаузе, важно распознавать и лечить этот синдром, чтобы восстановить эпителий влагалища и вульвы и в конечном итоге улучшить качество жизни.

За прошедшие годы было разработано множество подходов к терапии ВВА, включая топическую и системную, а также применение инъекционных и высокоэнергетических аппаратных методов.

Современная наука достигла значительного прогресса в этой области, и уже сформировались определенные тренды в эстетической гинекологии (ЭГ).

ТРЕНДЫ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

- Повышение осведомленности пациенток в сфере ЭГ и их включенность в процесс — коучинг.
- Создание «*vagina agelis*» — без следов родов и возрастных изменений.

- Активное внедрение в практику гинеколога инъекционных и аппаратных технологий восстановления мягких тканей гениталий у гинекологических пациентов в составе комплексной терапии.
- Комбинирование методик — инъекции гиалуроновой кислоты (ГК) + лазерный фототермолиз + плазмотерапия + нативный коллаген (коллостотерапия).
- Более широкое применение малоинвазивных методов пластической хирургии.
- Комплексный и индивидуальный подход к пациенту, разработка индивидуальных pro- и anti-age программ на основе генетического тестирования.
- Сочетание процедур ЭГ с заместительной гормональной терапией, диетотерапией и т.д.
- Внедрение биохакинга в ЭГ, системный подход к биологии человека, цель которого — концентрироваться на всех аспектах жизнедеятельности.
- Для того чтобы прибегнуть к тем или иным методам эстетической гинекологии, нужно определить медицинские критерии здоровья интимной зоны.

МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ИНТИМНОЙ ЗОНЫ

- Отсутствие жалоб и эстетическая удовлетворенность.
- Нормальное функционирование ано-/урогенитальной зоны.
- Отсутствие подтекания мочи, запоров, зияния половой щели, признаков пролапса гениталий, генитальной атрофии или дистрофических изменений кожи и слизистой оболочки вульвы и влагалища, хронических вагинитов, циститов.
- Показатели состоятельности сексуальной функции — лубрикации, чувствительности, оргастичности, отсутствие болей при половом акте.
- Гормональная насыщенность гениталий.
- Достаточный тургор кожи, увлажненность кожи и слизистых оболочек, хороший тонус и адекватная сокращаемость мышц тазового дна.



РИС. 3. Способ получения препарата Коллост был представлен на 23-й международной выставке изобретателей в г. Женеве (Швейцария) и награжден Большой золотой медалью / удостоен специального приза жюри выставки как лучшее изобретение в медицине [12]

Способ получения нативного коллагена Коллост был награжден Большой золотой медалью и удостоен специального приза жюри на 23-й международной выставке изобретателей в г. Женеве (Швейцария) как лучшее представленное медицинское изобретение.

Оценивая все вышеперечисленные параметры интимного здоровья, врач определяет тактику дальнейшего лечения конкретного пациента.

Согласно результатам лабораторных и клинических исследований, важную роль в наблюдаемых симптомах ВБА играют именно инволюционные изменения волокнистого компонента соединительной ткани влагалища — коллагеновых волокон. Для восстановления утраченного в силу гипоестрогении и возрастных изменений уровня коллагена применяется методика его инъекционного введения.

КОЛЛАГЕНОТЕРАПИЯ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

История «эстетической коллагенотерапии» насчитывает уже около 40 лет: в 1981 г. FDA зарегистрировало первый инъекционный материал на основе коллагена.

Предполагаемые механизмы действия коллагеновых материалов при инъекционном введении включают в себя как временную гидратацию дермы и оптимизацию свойств внеклеточного матрикса, так и стимулирующие эффекты коротких пептидов (матрикинов), образующихся при биодеградации экзогенного коллагена [10]. Накопление фрагментов белка уже само по себе, по механизму обратной биологической связи, становится стимулятором для синтеза белка *de novo* [11].

Сотрудниками НИЦ эпидемиологии и микробиологии им. почетного академика Н.Ф. Гамалеи совместно с российской компанией БиоФАРМА-ХОЛДИНГ разработан и создан стерильный биопластический коллагеновый имплантат Коллост.

Способ получения данного препарата был награжден Большой золотой медалью и удостоен специального приза жюри на 23-й международной выставке изобретателей в г. Женеве (Швейцария) как лучшее представленное медицинское изобретение (рис. 3).



РИС. 4. Различные формы препарата Коллост [12]

Коллост изготавливают из кожи крупного рогатого скота по запатентованной методике [12]. Препарат представляет собой коллаген I типа. В процессе изготовления удаляется эпидермис, подкожный жировой слой и все дермальные клетки без разрушения коллагеновой матрицы, что позволяет создать неиммуногенный, инертный и стойкий материал. Помимо предварительной обработки исходного материала запатентованным методом, Коллост подвергают радиационному облучению. Это общепринятые меры для инактивирования любого вируса или другого микроорганизма, потенциально находящегося в исходном материале. Процесс производства обеспечивает чистоту и безопасность материала. Прионная безопасность материала обеспечивается выполнением требований международных стандартов ГОСТ Р ИСО 22442-1-2011, ГОСТ Р ИСО 22442-2-2011, ГОСТ Р ИСО 22442-3-2011 и ГОСТ Р 58164-2018/ISO/TR 22442-4:2010 при производстве. В препарате Коллост сохранена трехспиральная структура волокна, он имеет высокие показатели стабильности и является матрицей для направленной тканевой регенерации. Это позволяет использовать имплантат Коллост с целью активизации синтеза собственного коллагена в месте имплантации.

По сути, препарат Коллост выполняет роль искусственной дермы, волокна которой напоминают решетку, и действует в качестве шаблона для формирования новой ткани. Фибробласты, кровеносные и лимфатические сосуды, нервные волокна из окружающей ткани, внедряясь в коллагеновую решетку, распространяются строго по ней. Постепенно замещаясь, искусственная дерма формирует новый аутодермальный слой.

Создается переходный матрикс, который:

- стимулирует иммунную систему организма и активацию гранулоцитов, макрофагов и фибробластов;
- улучшает перенос факторов роста, высвобождающихся из клеток;
- усиливает миграцию и синтетическую активность фибробластов, в результате чего активно образуются новые коллагеновые волокна, заполняющие полость в области имплантации, а сам имплантат, постепенно рассасываясь, замещается собственной аутотканью.

Основное преимущество и отличие имплантата Коллост от большинства других аналогичных материалов на основе коллагена в том, что данное изделие обладает полностью сохраненной нативной структурой и не является реконструированным коллагеном (рис. 4).

Способность имплантата Коллост к эффективной стимуляции синтеза аутологичного коллагена была показана в доклинических исследованиях. Сафоян А.А. и Нестеренко В.Г. осуществили гистологическое и гистохимическое исследование двух биоптатов интактной кожи быка и шести биоптатов кожи, взятых в различные сроки после внутрикожного введения препарата Коллост, меченного флуоресцентной меткой. Через 2 мес после инъекций на фоне размножения и активации фибробластов наблюдались образование незрелой соединительной ткани и увеличение количества петель сосудов микроциркуляторного русла (при качественном исследовании). Спустя 3 и 4 мес после инъекций субэпидермально и в сосочковом слое дермы определялись участки с повышенной плотностью коллагеновых волокон и сниженной клеточностью дермы [12].

Согласно исследованию Дементьевой А.В., имплантация пластины Коллост к шейке мочевого пузыря крыс привела к двукратному увеличению синтеза коллагеназы фибробластами, повышенному разрушению коллагена в зоне имплантации и замещению его новыми коллагеновыми и эластиновыми волокнами. В результате через 6 мес в месте имплантации пластины Коллост к шейке мочевого пузыря сам препарат не определялся, зато наблюдалось образование плотного соединительнотканного жома, что позволяет сделать вывод о возможностях и целесообразности применения препарата Коллост для терапии недержания мочи у женщин [13].

Коллостотерапия — одна из самых прогрессивных методик устранения эстетических дефектов, а также омоложения кожи и слизистой оболочки, разработанная и запатентованная российскими учеными. Перспективной сферой применения препарата Коллост служит ЭГ. Согласно приведенным ниже результатам наших собственных исследований, инъекционное введение препарата Коллост в слизистую оболочку влагалища способно привести к активации

собственных коллагеназ организма, разрушению дефектных утолщенных гиалинизированных волокон коллагена с последующей их заменой более тонкими и оптимально организованными волокнами, повышающими прочность тканей на растяжение.

ПРИМЕНЕНИЕ НАТИВНОГО КОЛЛАГЕНА КОЛЛОСТ В ОБЩЕЙ И ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

Перспективные показания исходя из свойств препарата

1. Состояния после оперативных вмешательств с рассечением передней брюшной стенки и/или тканей промежности, послеродовые изменения:

- рубцы и дефекты на передней брюшной стенке после гинекологических операций, кесарева сечения, эпизиотомии и разрывов промежности в родах;
- дефекты тканей после ушивания промежности, расхождение швов с вторичным натяжением тканей;
- послеродовая деформация влагалища и промежности;
- послеродовые стрии передней брюшной стенки, бедер, вульвы;
- опущение стенок влагалища после родов;
- послеродовое недержание мочи;
- поздний послеродовый период;
- трещины сосков.

2. У женщин в период пери-/постменопаузы:

- ослабление тургора кожи промежности при инволюционных изменениях;
- декубитальные язвы;
- генитоуринарный менопаузальный синдром;
- дистрофические заболевания вульвы;
- стрессовое недержание мочи;
- лечение вульвовагинального атрофического синдрома.

3. Восстановление вульвовагинального здоровья:

- после перенесенных хронических бактериальных вульвовагинитов;
- состояние, связанное с локальным дефицитом эстрогенов и прогестерона;
- состояние влагалища после лучевой терапии рака шейки матки и прямой кишки, на фоне приема антиэстрогенных препаратов по поводу рака молочной железы.

4. Сочетанная терапия синдрома нижних половых путей вне стадии обострения:

- состояния, связанные с гиперактивным мочевым пузырем;

В препарате Коллост сохранена трехспиральная структура волокна, он имеет высокие показатели стабильности и является матрицей для направленной тканевой регенерации. Это позволяет использовать имплантат Коллост с целью активизации синтеза собственного коллагена в месте имплантации.

- хронические циститы;
- хронические посткоитальные циститы;
- симптомы недержания мочи.

5. Сексуальные дисфункции на фоне нарушения вульвовагинального здоровья:

- снижение и отсутствие лубрикации эрогенных генитальных зон;
- снижение и отсутствие чувствительности эрогенных генитальных зон;
- повышенная чувствительность эрогенных генитальных зон;
- синдром вагинальной релаксации.

6. Сочетанное применение нативного коллагена Коллост с лазерным интимным омоложением, местной гормонотерапией, гиалуроновой кислотой, нитевыми технологиями.

7. Во всех возрастных группах контурная пластика тканей промежности, коррекция контура и объема половых губ.

Противопоказания:

- тяжелые хронические заболевания в стадии обострения;
- аутоиммунные заболевания;
- повышенная чувствительность к компонентам медицинского изделия;
- склонность к формированию гипертрофических и келоидных рубцов;
- нарушения свертываемости крови;
- дерматозы в стадии обострения.

В период беременности и лактации применение препарата Коллост не изучено.

Не рекомендуется использовать гель Коллост одновременно с приемом антикоагулянтов, антиагрегантов, ферментных препаратов и нестероидных противовоспалительных средств.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА КОЛЛОСТ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИНЕКОЛОГИИ

Клинический случай № 1

Пациентка 36 лет.

Субъективно: после родов отмечаются жалобы на отсутствие лубрикации, дискомфорт при половом контакте, постоянную сухость, снижение либидо, учащенное мочеиспускание (более 7 раз в сутки).

Объективно: индекс вагинального здоровья 12.

Одним из наиболее часто используемых показателей является индекс здоровья влагалища (VHI), рассчитываемый на основе 5 показателей: объема и качества влагалищных выделений, их pH и состояния эпителия влагалища — его увлажненности, эластичности, истонченности. Каждый из параметров оценивается по 5-балльной шкале, затем баллы суммируются. 25 баллов соответствуют нормальному состоянию эпителия влагалища, 20 — незначительной атрофии, 15 баллов и ниже — выраженным атрофическим изменениям слизистой оболочки влагалища. — *Прим. ред.*

Схема коллостотерапии: инъекционное введение геля Коллост 15% 1 раз в месяц на протяжении 5 мес.

Техника введения: препарат вводился с помощью иглы 30G согласно микропапульной технике с формированием папул различного размера с целью улучшения депонирования препарата и достижения более пролонгированного лечебного эффекта. Объем вводимого материала — 3,0 мл, глубина введения — 2,0–3,0 мм, угол наклона иглы — 10–15°. Диаметр папул — в пределах 2 мм.

Обезболивание: крем-анестетик Акриол Про.

Процедура прошла без осложнений. При проведении процедуры пациентка отмечала незначительные болевые ощущения в месте инъекций. Послеоперационный отек в области проводимой коррекции не наблюдался.

Реабилитация после процедуры: половой покой в течение недели, исключение термальных процедур, саун, бассейна.

Последующее наблюдение: при осмотре через 1 нед отмечено значительное улучшение состояния слизистой оболочки, улучшение тургора, устранение цианоза. При последующих осмотрах (через 2 нед, 1 и 6 мес) пациентка жалоб не предъявляла, результатами процедуры полностью удовлетворена, отмечала повышение лубрикации, снижение дизурических симптомов, восстановление вульвовагинального здоровья. Оценка пациенткой проведенной процедуры свидетельствует о высоком уровне удовлетворенности результатами. Оценка врача совпала с мнением пациентки. Индекс вагинального здоровья 25.

Клинический случай № 2

Пациентка 25 лет.

Субъективно: жалобы на отсутствие лубрикации, болезненность при половом контакте, снижение либидо, постоянную сухость, зуд в области половых органов, хроническую трещину ладьевидной ямки преддверия влагалища, раздражительность, быструю утомляемость, учащенное сердцебиение, бессонницу.

Терапевтический подход: пациентке назначена противовирусная, противогрибковая, противовоспалительная, метаболическая, десенсибилизирующая терапия. С учетом жалоб, анамнеза и результатов обследования выполнена санация влагалища.

Схема коллостотерапии: инъекционное введение геля Коллост 7% 1 раз в 3 нед (всего 3 процедуры). Объем вводимого материала — 4,5 мл.

Техника введения: препарат вводился с помощью иглы 30G согласно линейно-ретроградной технике, равномерно распределялся в дермальных слоях вульвы, а также согласно микропапульной технике в зоне ладьевидной ямки преддверия влагалища.

Обезболивание: крем-анестетик Акриол Про.

Процедура прошла без осложнений. При проведении процедуры пациентка жаловалась на незначительный дискомфорт и болевые ощущения. Сразу после введения препарата наблюдались посттравматический отек, незначительная болезненность в месте инъекций. Отек сохранялся в течение суток.

Реабилитация после процедуры: половой покой в течение недели, исключение термальных процедур, саун, бассейна.

Последующее наблюдение: при осмотре через 1 и 2 нед, а также через 1 и 2 мес после процедуры пациентка жалоб не предъявляла, отметила нормализацию лубрикации, отсутствие неприятных ощущений при половом контакте, заживление трещины ладьевидной ямки на 5-е сут, улучшение тургора слизистой оболочки и кожи вульвы. Результатом процедур удовлетворена полностью.

Клинический случай № 3

Пациентка 49 лет.

Субъективно: жалобы на чувство жжения во влагалище, сухость, недержание мочи при кашле и физической нагрузке, снижение либидо, диспареунию, приливы, потливость.

Анамнез: менопауза три года, назначена заместительная гормональная терапия (применение препаратов эстриола — 2 нед).

Терапевтический подход: инъекционное введение геля Коллост 15% в сочетании с терапией CO₂-лазером по следующей схеме: 3 процедуры с частотой 1 раз в месяц.

Техника введения: препарат вводился с помощью иглы 30G согласно микропапульной и макропапульной технике с формированием папул различного размера с целью улучшения депонирования препарата. Преимущество папульной техники заключается в максимальном пролонгировании лечебного эффекта препарата. Объем вводимого материала — 3,0 мл, глубина введения — 1,0 мм, угол наклона иглы — 10–15°, диаметр микропапул — 1,5–2 мм, макропапул в субуретральной зоне — до 5–6 мм.

Обезболивание: крем-анестетик Акриол Про.

Процедура прошла без осложнений, при проведении пациентка жаловалась на значительные болевые ощущения, дискомфорт. Посттравматический отек в области проводимой коррекции был не выражен и не потребовал каких-либо воздействий.

Реабилитация после процедуры: половой покой в течение недели, исключение термальных процедур, саун, бассейна.

Последующее наблюдение: при осмотре через 1 нед отмечено значительное улучшение состояния слизистой оболочки, улучшение тургора, устранение цианоза, снижение симптоматики недержания мочи отмечалось после первой процедуры, после третьей наступила ремиссия. При последующих осмотрах (через 2 нед, 1 и 3 мес) пациентка жалоб не предъявляла. Отмечала повышение лубрикации, снижение (а после 1 мес — исчезновение) вагинальных и дизурических симптомов. Оценка пациенткой проведенной процедуры показала высокий уровень удовлетворенности результатом. Оценка врача совпала с мнением пациентки.

Клинический случай № 4

Пациентка 28 лет (рис. 5).

Субъективно: жалобы на болезненность при половом контакте, сухость внутренней поверхности вульвы, хроническую трещину ладьевидной ямки преддверия влагалища и небольшую трещину в области ануса на 12 ч. Трещина появляется сразу после половой близости. Анальные контакты отрицает. Страдает заболеванием на протяжении последних 3 лет. Применяла лубриканты, но трещина появляется вновь после полового контакта. Родов не было. Принимает оральные контрацептивы в течение 6 лет. Проведено бактериологическое обследование половых путей, в том числе и на инфекции, передающиеся половым путем. Инфекции не обнаружено.

Объективно: слизистая оболочка преддверия влагалища бледная, сухая. В ладьевидной ямке трещина 15 мм, на 12 ч на анусе трещина 3 мм.

Терапевтический подход: инъекционное введение геля Коллост 7%. Объем вводимого материала — 1,5 мл на одну процедуру, материал вводился

с помощью иглы 30G. 1 сеанс в 4 нед. Количество проведенных сеансов — 3, интервал — 14–21 день.

Техника введения: препарат равномерно распределялся в дермальных слоях вульвы преддверия влагалища — 0,5 мл на вестибулу (микропапульно), в зоне ладьевидной ямки преддверия влагалища — 0,7 мл (в болюсной технике), в зоне анальной трещины — 0,3 мл (микропапульно).

Обезболивание: крем-анестетик Акриол Про.

При проведении процедуры пациентка жаловалась на незначительный дискомфорт и болевые ощущения. Процедура прошла без осложнений. Сразу после введения препарата наблюдался постоперационный отек, отмечалась незначительная болезненность в месте инъекций. Отек сохранялся в течение суток.

Рекомендации после процедуры: половой покой в течение недели, исключение термальных процедур, сауны, бассейна.

Реабилитация после процедуры: при осмотре через 1 и 2 нед, 1 и 2 мес после процедуры пациентка жалоб не предъявляла. Отметила нормализацию лубрикации, отсутствие неприятных ощущений при половом контакте, заживление трещины ладьевидной ямки и анальной зоны на 7-е сут, улучшение тургора слизистой оболочки преддверия влагалища.

Последующее наблюдение: в течение 14 мес, жалоб не предъявляла, результатом довольна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о многообещающих перспективах применения препарата Коллост в эстетической гинекологии. Неоспоримые преимущества препарата Коллост — высокая безопасность материала, несложная техника введения, быстрый заметный результат. Пациентки отмечают восстановление вульвовагинального здоровья, устранение симптомов со стороны нижних половых путей, улучшение качества интимной жизни,

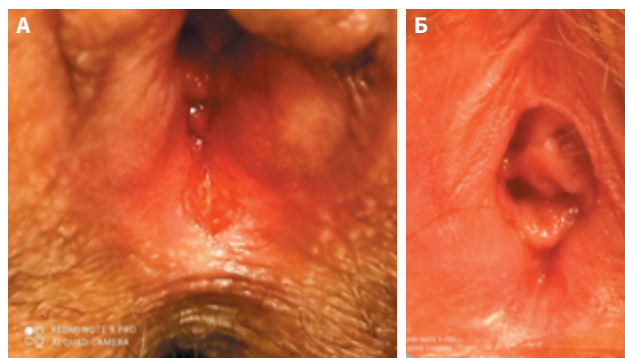


РИС. 5. Пациентка 28 лет: до (А) и после (Б) лечения (описание клинического случая в тексте)

гармонизацию сексуальных отношений, повышение самооценки.

Таким образом, применение коллостотерапии как одной из самых прогрессивных методик в зависимости от степени изменений наружных половых органов и эстетических предпочтений пациенток позволяет проводить коррекцию интимной зоны

эффективно, безопасно, в адекватные сроки без каких-либо серьезных ограничений в привычном ритме жизни.

Коллостотерапия может использоваться как самостоятельно, так и комбинации с лазерным интимным омоложением, в сочетании с гиалуроновой кислотой, нитевыми мини-инвазивными технологиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alvisi S., Gava G., Orsili I. Vaginal Health in Menopausal Women. *Medicina (Kaunas)* 2019; 55(10): 615.
2. Photiou L., Lin M.J., Dubin D.P., et al. Review of non-invasive vulvovaginal rejuvenation. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2020; 34(4): 716–726.
3. Hulmes D.J. Building collagen molecules, fibrils, and suprafibrillar structures. *J Struct Biol* 2002; 137(1–2): 2–10.
4. Mao M., Li Y., Zhang Y., et al. Tissue Composition and Biomechanical Property Changes in the Vaginal Wall of Ovariectomized Young Rats. *Biomed Res Int* 2019; 2019: 8921284.
5. Gelse K., Pöschl E., Aigner T. Collagens — structure, function, and biosynthesis. *Adv Drug Deliv Rev* 2003; 55(12): 1531–1546.
6. Emmerson S., Young N., Rosamilia A., et al. Ovine multiparity is associated with diminished vaginal muscularis, increased elastic fibres and vaginal wall weakness: implication for pelvic organ prolapse. *Sci Rep* 2017; 7(1): article 45709.
7. Zhou L., Lee J. H., Wen Y., et al. Biomechanical properties and associated collagen composition in vaginal tissue of women with pelvic organ prolapse. *J Urol* 2021; 188(3): 875–880.
8. Lin S., Tee Y., Chang S., et al. Changes in the extracellular matrix in the anterior vagina of women with or without prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(1): 43–48.
9. Binder R.L., Freedman M.A., Sharma K.B. Histological and Gene Expression Analysis of the Effects of Menopause Status and Hormone Therapy on the Vaginal Introitus and Labia Majora. *J Clin Med Res* 2019; 11(11): 745–759.
10. Maquart F.X., Pasco S., Ramont L., et al. An introduction to matrikines: extracellular matrix-derived peptides which regulate cell activity. Implication in tumor invasion. *Crit Rev Oncol Hematol* 2004; 49(3): 199–202.
11. Абоянц Р.К., Истранов Л.П., Истранова Е.В., Руденко Т.Г. Пластические материалы направленного действия на основе коллагена. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке» 2011; 4: 184.
12. Сафоян А.А., Нестеренко В.Г. Коллагенопластика повреждений кожи. СПб.: СпецЛит, 2019.
13. Дементьева А.В. Возможности применения коллагена (коллоста) в качестве материала для слинговых операций по поводу недержания мочи у женщин: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. 16 с.

КОЛЛОСТ®

НАТУРАЛЬНЫЙ ИНЪЕКЦИОННЫЙ КОЛЛАГЕН I ТИПА



Реклама

Зарегистрирован в Европе под маркой SALVECOLL-E®

Имеет сертификаты: CE-MARK (EU) & ISO

Доказанная эффективность и безопасность

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- Ослабление тургора кожи при инволюционных изменениях
Гипотрофические
- и атрофические рубцы после акне, ветряной оспы, стрии
Посттравматическая
- и постоперационная депрессия кожных покровов

Массовая доля
коллагена —
7% и 15%



БИОФАРМА
ХОЛДИНГ

🌐 www.collost.ru

✉ sale@collost.ru

📷 [@collost_ru](https://www.instagram.com/collost_ru)

VK [collostgel](https://vk.com/collostgel)